Neuropathie périphérique du diabète : le pied

Sabine Deniel, Gilberte Robain
Service de MPR, Hôpital Charles Foix
APHP, Paris

Iconographie Pr Piera

Neuropathie Diabétique

- Les problèmes
  - Les troubles sensitifs
  - Le déficit
  - La douleur
  - Les troubles trophiques

Neuropathie Diabétique

- Les troubles sensitifs
  - Autant un élément du diagnostic que de la prise en charge
  - Pas de technique de rééducation spécifique validée

Neuropathie Diabétique

- Le déficit se prend en charge comme dans les autres déficits périphériques
  - La rééducation
  - La stimulation électrique avec ses spécificités (à valider)
  - Ses compensations

Neuropathie Diabétique

- La douleur se prend en charge comme dans les autres neuropathies périphériques
  - Les médicaments
    - Antalgiques de niveau 1, 2
    - Médicaments spécifiques
      - Antidépresseurs (tricycliques, IRS, …)
      - Antiépileptiques (benzo, gabaergiques..)
    - De la douleur diabétique
      - Duloxetine (Cymbalta@) 30 a 60 mg/j
  - La stimulation électrique
    - Périphérique
  - Prise en charge comportementale
    - Utilité d'une unité de prise en charge de la douleur avec ses composantes physiologiques, psychologiques et environnemental…

Neuropathie Diabétique

- Les troubles trophiques
  - Associent
    - Les problèmes spécifiques des pieds diabétiques
      - Troubles vasculaires
      - Troubles neurologiques (neuropathie, atteintes centrales…)
      - Troubles orthopédiques (fractures, pieds arthropathies…)
    - Les problèmes spécifiques du diabète
      - Le surpoids
      - Le vieillissement
      - Troubles morpho-statiques

Risque podologique du diabète région Rhône-Alpes,en 2003,

V. NOIRY,E.SCHORLE médecins conseils

- Ensemble des diabétiques type 1 ou 2 de la région, plus de 60 ans, plus de 10 ans de diabète
- Tirage aléatoire, convocation, examen par les médecins conseils chargés du grand appareillage, à domicile si nécessaire
- 371 examinés, sur les 478 convoqués

371 patients examinés

(196 hommes, 175 femmes)

ancienneté moyenne du diabète: 18 ans

49% ont « un pied à risque »

- Neuropathie : 37%
- Artériopathie: 18%
- Ulcérations: 3%, amputations :1%
- Facteurs podologiques aggravants 58%

  troubles trophiques : 36%

  déformations : 30%

  troubles statiques : 22%
- Cumul des facteurs de risques

Pied diabétique
un problème de santé publique

- 15% des diabétiques auront une ulcération du pied
- 10% des hospitalisés le sont pour une pathologie du pied
- 10% des diabétiques seront amputés
- Cicatrisation d'ulcération : 10 000€
- 2% des dépenses totales de santé

Maux perforants plantaires : localisation expliquée par un trouble morpho-statiques

Ulcères du pied

- Prévalence entre 5 et 10%
- Incidence annuelle entre 1 et 4%
- Risque de récidive après guérison : 70%
- Risque de décès, en cas d'ulcère : multiplié par 2,4

Pied diabétique : une prise en charge multidisciplinaire obligatoire

- Travailler en réseau (médecin traitant, diabétologue)
- Rôle essentiel du médecin de MPR
- Qui doit être compétant en podologie
- Savoir s'entourer de techniciens (infirmière, p-podologue, ortho-prothésiste…)

Rôles du médecin de MPR

- Compléter l'éducation
  du patient …
- Participer au dépistage,
  examen clinique…
- Systématiser le bilan neuro-vasculaire
- Analyser les troubles morphostatiques
  des pieds +++
- Et prescrire soins, appareillages…

Connaissance des risques par les patients

- Seulement 22% évoquent leur fragilité des pieds, infection, amputation
- La grande majorité n'a pas conscience du risque podologique et ne prend pas les précautions élémentaires

Fréquence de l'examen des pieds

- 39% des patients déclarent que leurs pieds n'ont jamais été examinés par leur(s) médecin(s)
- 29% ont bénéficiés d'un examen au moins annuel
- La fréquence d'examen des pieds est bien inférieure à celle des recommandations de bonnes pratiques d'un examen par an
- On peut mieux faire!

Les chaussures portées

- Chaussures ordinaires : 83%
- Chaussures « sport » ou pieds sensibles :10%
- Orthèses plantaires :5%
- Chaussures thérapeutiques de série ou sur mesure : quelques rares exceptions
- Chaussures le plus souvent inadaptées en forme, taille, protection, usure …

Rappel de l'essentiel du pied diabétique

- La neuropathie :

  ses troubles sensitifs, trophiques, moteurs, ostéo-articulaires
- L'artériopathie, facteur de gravité
- Des déformations du pied
- L'aggravation par des soins inadaptés!
- D'où l'infection…

Physiopathogénie de la neuropathie

- Perturbation métabolique intra-neuronale sous l'effet de l'hyperglycémie
  - Accumulation de sorbitol
  - Déficit en myo-inositol
  - Stress oxydant
- Micro angiopathie des vasa-nervorum

La neuropathie : des troubles sensitifs, trophiques, moteurs

- Atteinte en premier des fibres longues et de petit diamètre
- Topographie distale, symétrique…
- Atteinte végétative
- Dyshidrose
- Ouverture des shunts artério-veineux " ischémie cutanée
- Arthropathies
- Ostéolyses

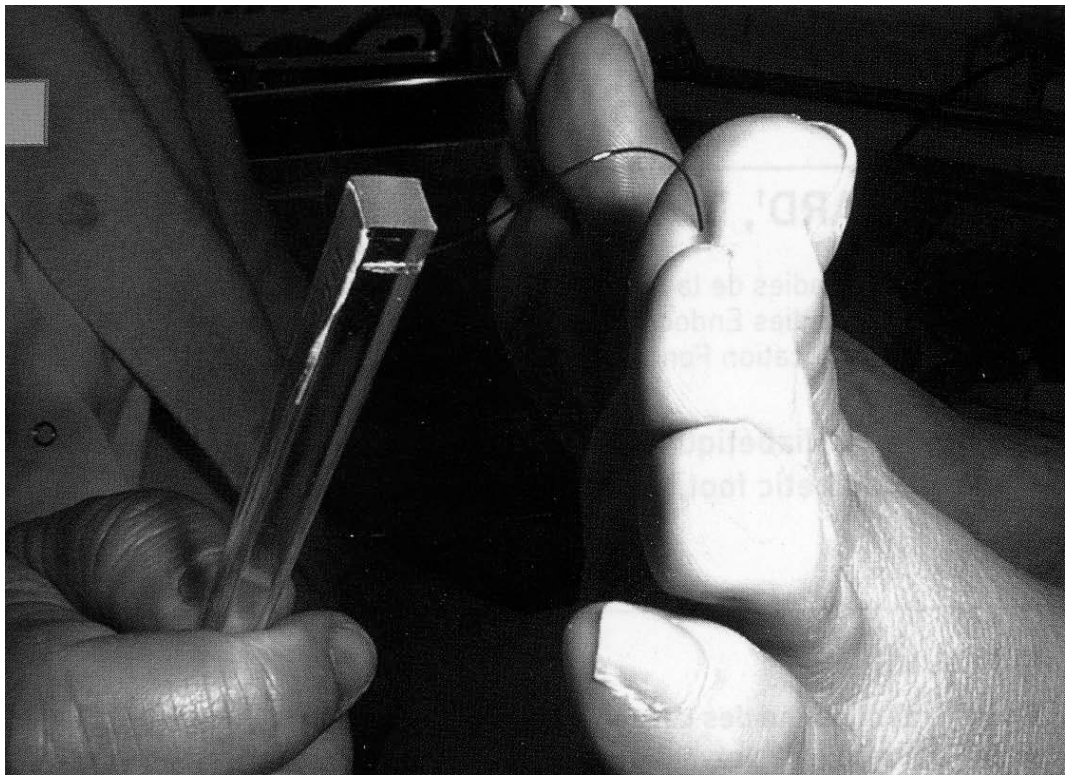
Neuropathie diabétique

- La motricité
  - Les intrinsèques du pied
- Les réflexes
  - L'abolition des achilléens non spécifique chez la personne âgée
- La sensibilité
  - L'examen clinique
  - Les mono-filaments

Dépister une hypoesthésie !
Exemple du test au monofilament
10 g type Semmes-Weinstein

Appliqué sous l'avant pied : technique stricte, score

Mono filaments 75 g et 10 g



Mode d'emploi du monofilament de 10g

- Appliquer perpendiculairement jusqu'à courbure…
- Pulpe GO
- Tête M1
- Tête M5
- Pour chaque point, 2 applications (durée 1,5 seconde) et 1 leurre score sur 9
- diagnostic de neuropathie si < 5 et risque d'ulcération

Kumar et al Diabetes Res Clin Pract 1991, 13(1-2):63-7

Pham H et al. Diabete care 2000 23 606-611

L'artériopathie diabétique

- Association avec la neuropathie 80%
- Macroangiopathie prépondérante
  - Athéromatose
  - Médiacalcose, rigidité
  - Claudication?
- Microangiopathie
  - Fragilité cutanée
  - Lenteur de cicatrisation

Artérite,hémiplégie, escarres…

Artériopathie : examen clinique

- Pouls
- Couleur et température cutanées
- Test de recoloration de la pulpe de l'hallux supérieur à 4s
- Doppler
- Exploration en milieu spécialisé (TcPO2…)
- Gravité…

NEUROPATHIE

- Pied chaud, sec
- Hypo, anesthésie
- Réflexes abolis
- Amyotrophie des intrinsèques
- Fréquence des déformations
- Ulcérations d'appui
- Pouls normaux ou hyperpulsatilité

- Complications neurotrophiques
  - MPP
  - arthropathie

ARTERIOPATHIE

- Pied froid, dépilé, atrophique
- Sensibilité normale
- Réflexes normaux
- Muscles normaux
- Pas de déformation
- Pas d'ulcération
- Abolition des pouls

- Complications artérielles
  - Ischémie aiguë
  - Gangrène

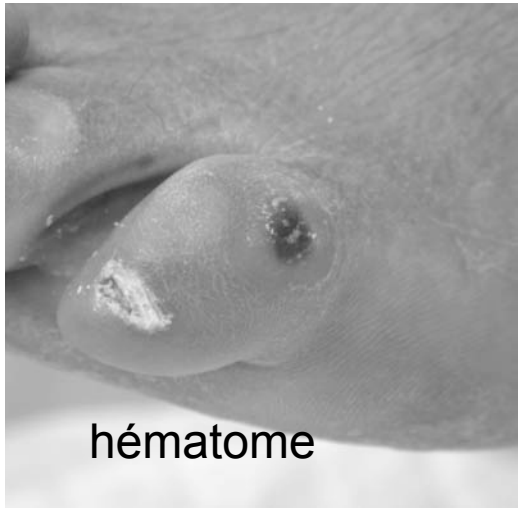
Troubles morpho-statiques et vieillissement

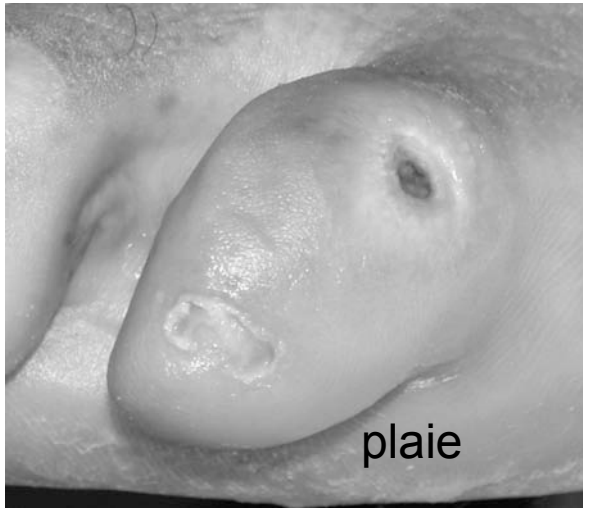
- Les troubles de « l' hyperkératose »

  Les cors, les durillons
  - Douleur
  - infection
- Les déformations
  - Hallux valgus
  - Griffes et orteils en marteaux

Les cors : une source de plaies!

Cor dorsal


hématome


plaie

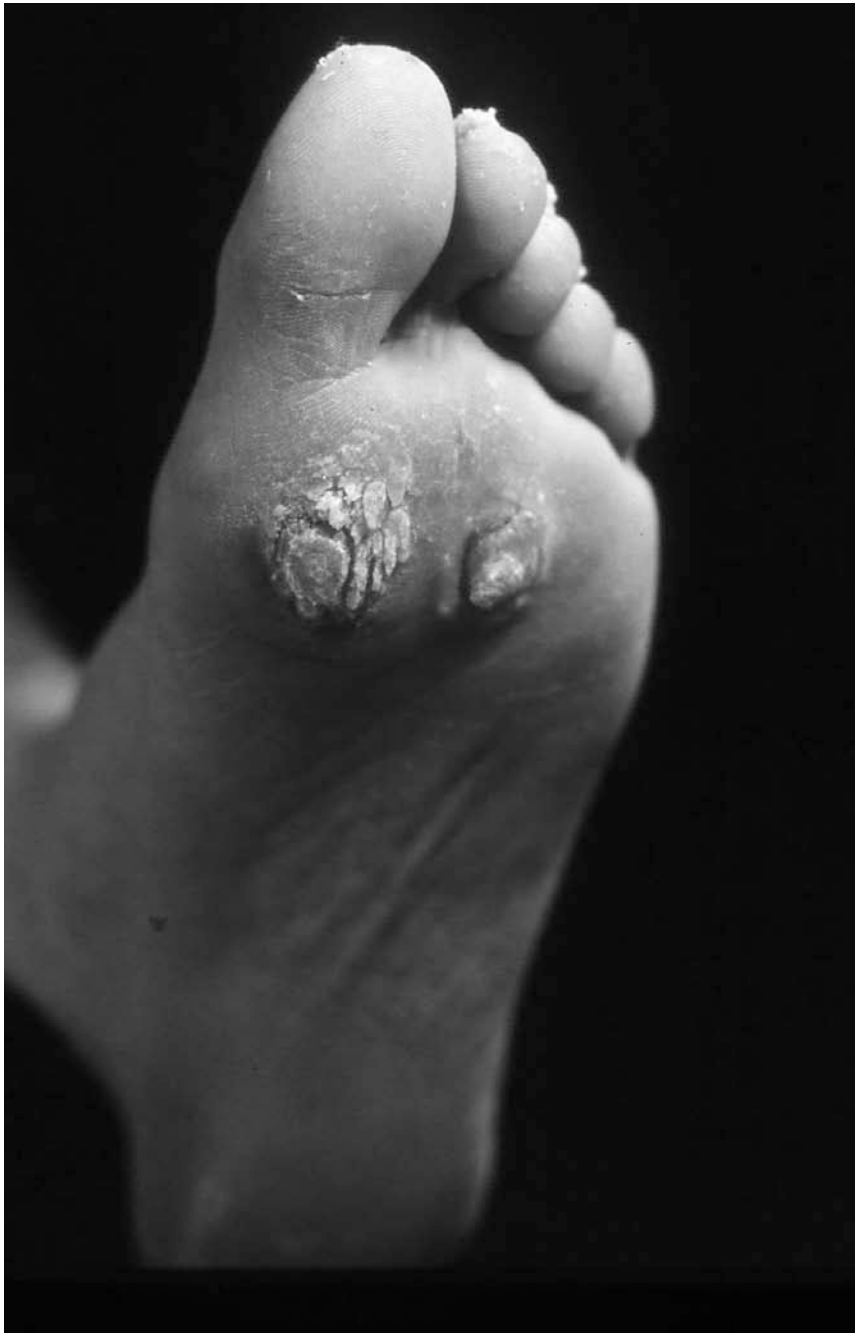
- Hyperkératose limitée
- toute saillie, orteils principalement
- Complications :

  hématome, plaie, bursite, infection…

bursite

Cor de l'espace interdigital « oeil de perdrix »

- Hyperkératose macérée
- Cause : pression interdigitale
- Siège : en regard des articulations
- Complication: ostéo-arthrite



Les durillons

- Localisation

  sous les têtes

  métatarsiennes
- Explication par un trouble statique
- Risque de mal perforant

Du durillon au mal perforant plantaire

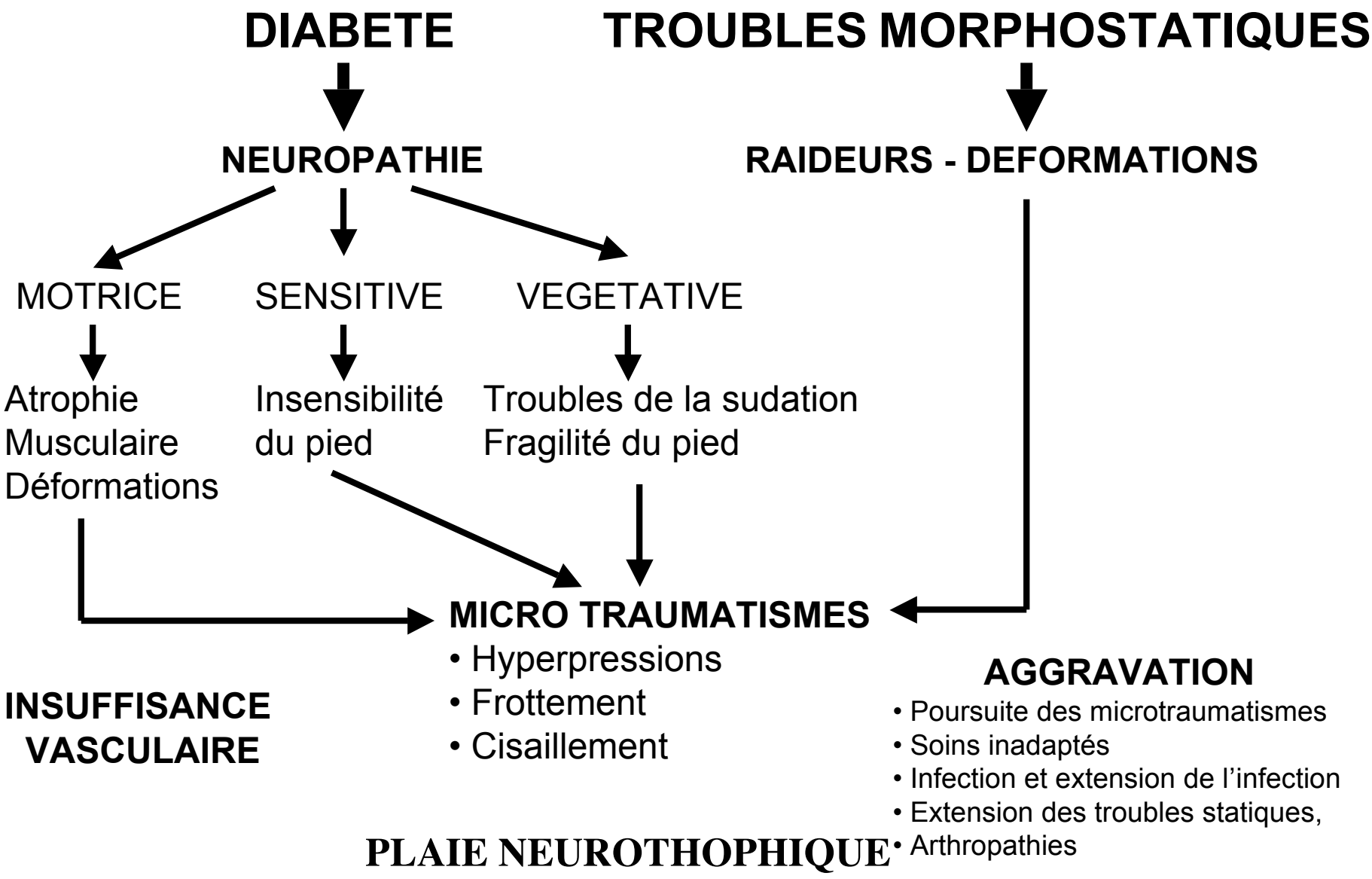
- Trouble statique
- Hyperappui
- Durillon
- Hématome
- Décollement
- Plaie infectée
- Mal perforant plantaire

L’infection

- Baisse immunitaire
- Risque dépendant du degré d’hyperglycémie
- Multiples portes d’entrées
- Soins inadaptés

Bursite infectée

Les ulcérations:intrication des mécanismes



Les arthropathies diabétiques

Fracture ostéo-arthropatique du 5ème métatarsien

La prévention:en fonction du risque
4 grades

Prévention : Classification du risque de lésion

Grade	Définition	Risque de lésion	Prise en charge
Grade 0	0 neuropathie 0 artérite ± Déformation du pied	1	Examen annuel
Grade 1	Neuropathie sensitive	× 5	Examen à chaque consultation Éducation
Grade 2	Neuropathie +déformation Ou artérite	× 10	Bilan podologique tous les 2 mois Orthèses Chaussures pieds sensibles, thérapeutiques
Grade 3	Antécédent d'amputation ou d'ulcération du pied	× 25	Équipe spécialisée ⇨ Effet validé

Classification des plaies

Grade 0 Pas de lésion ouverte, mais présence possible d'une déformation osseuse ou d'hyperkératose
Grade 1 Ulcère superficiel sans pénétration dans les tissus profonds
Grade 2 Extension profonde vers les tendons ou l'os, les articulations
Grade 3 Tendinite, ostéomyélite, abcès ou cellulite profonde
Grade 4 Gangrène d'un orteil ou de l'avant-pied le plus souvent associée à une infection plantaire
Grade 5 Gangrène massive du pied associée à des lésions nécrotiques et à une infection des tissus mous

Classification de Wagner Peters et al Diabetes Care 2001, 24 1442-1447

Classification de l'infection des plaies du pied selon le Consensus International sur le Pied Diabétique

Grade 1 Pas de symptôme, ni de signe d'infection

Grade 2 Atteinte cutanée uniquement (sans atteinte des tissus sous-cutanés, ni systémique) avec au moins deux des signes suivants : Chaleur locale , Érythème >0,5–2cm autour de l'ulcère, Sensibilité locale ou douleur, Tuméfaction locale ou induration, Décharge purulente (sécrétion épaisse, opaque à blanchâtre ou sanguinolente).

Les autres causes de réaction inflammatoire de la peau doivent être éliminées (par exemple: traumatisme, goutte, pied de Charcot aigu, fracture, thrombose, stase veineuse)

Grade 3 Érythème >2cm et une des constatations décrites ci-dessus ou Infection atteignant les structures au-delà de la peau et du tissu sous-cutané, comme un abcès profond, une lymphangite, une ostéite, une arthrite septique ou une fasciite

Il ne doit pas y avoir de réponse inflammatoire systémique (cf. grade 4)

Grade 4 Quelle que soit l'infection locale, si présence de signes systémiques manifestés par au moins deux des caractéristiques suivantes : Température >38°C ou <36°C, Fréquence cardiaque >90 battements par minute, Fréquence respiratoire >20 cycles par minute, PaCO2 <32mmHg, Leucocytes > 12000 ou < 4 000 /mm3, 10 % de formes leucocytaires immatures

Classification UT risque d'amputation

	Grade O lésion épithélialiste %	Grade 1 Plaie superficielle %	Grade 2 Atteinte tendon/capsule %	Grade 3 Atteinte os/ articulation %
Stade A Pas d'infection Pas d'ischémie	OA (0)	1A (0)	2A (0)	3A (0)
Stade B Infection Pas d'ischémie	0B (12,5)	1B (8,5)	2B (28,6)	3B (92)
Stade C Pas d'infection Ischémie	OC (25)	1C (20)	2C (25)	3C (100)
Stade D Infection et ischémie	OD (50)	1D (50)	2D (100)	3D (100)

En conclusion

- Examen
  - D'organe
    - Neuro : les reflèxes, la sensibilité, la motricité
    - Ortho-Rhumato : amplitudes articulaire…
    - Cutané : épaisseur du capiton cutané, hyperchérartose…
  - De fonction
    - Chaussage
    - Aide technique
    - ect

- Ne pas négliger notre rôle spécifique en évaluation et environnement